



MANUAL DE INSTRUCCIONES

IPS Beacon™

*Monitoreo de Estado y Sistema de Alerta
de Vibración y Temperatura*

PCN = 26999954. 03-13 (S). Manual original.

Instalación Operación Mantenimiento



***Estas instrucciones deberán leerse antes de instalar, operar,
usar o hacer trabajos de mantenimiento en este equipo.***

CONTENIDOS

	Página		Página
1 INTRODUCCIÓN Y SEGURIDAD.....	3	7 ACTIVAR EL IPS-BEACON	11
1.1 General	3	7.1 Módulo de encendido (PUM).....	11
1.2 Marca y homologaciones CE	3	7.2 Módulo de memoria extraíble (TAM).....	11
1.3 Exención de responsabilidad	3	8 LISTA DE PIEZAS Y CROQUIS.....	12
1.4 Copyright.....	3	9 CERTIFICACIÓN	12
1.5 Condiciones de servicio	3	10 GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	12
1.6 Seguridad.....	4	10.1 Los LED no parpadean.....	12
1.7 Características específicas de la máquina	4	10.2 Datos erróneos o perdidos	13
2 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.....	5	11 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	14
2.1 Recepción y desembalaje del envío	5		
2.2 Manipulación	5		
2.3 Almacenaje	5		
2.4 Reciclaje y fin de la vida del producto.....	5		
2.5 Instrucciones para la eliminación	5		
3 DESCRIPCIÓN.....	5		
3.1 Configuraciones	6		
3.2 Modo de alarma	6		
3.3 Rendimiento y límites de funcionamiento	6		
3.4 Módulo de encendido (PUM)	7		
3.5 Módulo de memoria extraíble (TAM)	7		
4 MANTENIMIENTO.....	7		
4.1 Herramientas necesarias	7		
4.2 Encendido/apagado de la unidad	7		
4.3 Batería baja.....	8		
5 PROGRAMACIÓN DE UNA CONFIGURACIÓN PERSONALIZADA	8		
5.1 Ajustes configurables por el usuario	8		
5.2 Conexión a la unidad IPS Beacon	8		
5.3 Configuración de los puntos de ajuste de la alarma	8		
5.4 Ajuste de fecha y hora en la unidad IPS Beacon	9		
5.5 Reestablecimiento de la configuración de fábrica	9		
6 INSTALACIÓN	9		
6.1 Herramientas necesarias	10		
6.2 Desembalaje	10		
6.3 Comprobación preliminar de funcionamiento.....	11		
6.4 Opciones de montaje	11		
6.5 Indicaciones de los LED	11		

1 INTRODUCCIÓN Y SEGURIDAD

1.1 General

 **Estas instrucciones deberán conservarse siempre cerca de la ubicación de funcionamiento del producto o directamente junto al mismo.**

Los productos Flowserve están diseñados, desarrollados y fabricados con tecnología de vanguardia en unas modernas instalaciones. El equipo se fabrica con gran cuidado y con compromiso en los continuos controles de calidad, utilizando sofisticadas técnicas de calidad y cumpliendo con los requisitos de seguridad.

Flowserve se compromete con la mejora continua de la calidad, estando siempre al servicio para cualquier información necesaria posterior sobre la instalación y el funcionamiento del producto o sobre productos de soporte, reparación y diagnóstico.

Este manual pretende facilitar la familiarización con el producto y su uso permitido. El uso del producto de acuerdo con este manual ayudará a asegurar una fiabilidad del servicio y a evitar riesgos. Es posible que las instrucciones no hayan tenido en cuenta los reglamentos locales; asegúrese que todo el personal observa tales reglamentos, incluyendo los operarios que deban instalar el producto. Coordine siempre las actividades de reparación con el personal de operaciones y siga todos los requisitos de seguridad de la planta y las leyes o reglamentos de prevención de riesgos aplicables.

 **Estas instrucciones deberán leerse antes de instalar, operar, usar o hacer trabajos de mantenimiento en el equipo en cualquier región del mundo. El equipo no deberá ponerse en servicio hasta que no se hayan alcanzado todas las condiciones señaladas en las presentes instrucciones relacionadas con la seguridad. La falta de seguimiento y aplicación del presente manual de instrucciones se considerará uso indebido del equipo. Las heridas causadas al personal y los daños, retrasos o fallos del equipo causados por el uso indebido del mismo no están cubiertas por la garantía Flowserve.**

1.2 Marca y homologaciones CE

En ciertas partes del mundo, es un requisito legal que las maquinarias y equipos puestos en servicio deban cumplir las Directivas “marcado CE”, relacionadas con las Maquinarias y, cuando sea de aplicación, con los Equipos de Baja Tensión, con la Compatibilidad Electromagnética (CEM), con la directiva sobre Equipos a Presión (EP), y con los Equipos para Atmósfera Potencialmente Explosivos (ATEX).

Estas Directivas y cualquier Ratificación adicional, cuando sean de aplicación, cubren importantes aspectos de seguridad relacionados con la maquinaria y los equipos y la provisión satisfactoria de documentos técnicos e instrucciones de seguridad. Cuando sea de aplicación, este documento incorporará información relacionada con estas Directivas y Ratificaciones.

Para confirmar las ratificaciones de aplicación y si el producto está marcado CE, compruebe las marcas del número de serie de la placa y la Certificación. (Véase la sección 9, *Certificación*.)

1.3 Exención de responsabilidad

La información contenida en este Manual de Instrucciones puede considerarse completa y fidedigna. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos de Flowserve Corporation por proporcionar unas instrucciones exhaustivas, se deberán siempre usar prácticas seguras y buenas prácticas de ingeniería.

Flowserve fabrica sus productos según las Normas Internacionales del Sistema de Gestión de la Calidad, tal como queda certificado y auditado por organizaciones de Aseguramiento de la Calidad. Las piezas y accesorios genuinos han sido diseñados, testados e incorporados a los productos para asegurar la calidad y el rendimiento continuos del producto durante su uso. Puesto que Flowserve no puede testar las piezas y accesorios procedentes de otros fabricantes, la incorrecta incorporación de tales piezas o accesorios pueden afectar adversamente las características de funcionamiento y seguridad del producto. Se considerará uso indebido la selección, instalación o uso de piezas o accesorios no autorizados por Flowserve. Los daños o fallos del equipo causados por el uso indebido del mismo no están cubiertos por la garantía Flowserve. Además, cualquier modificación de los productos Flowserve, o la eliminación de componentes originales puede mermar la seguridad de estos productos durante su uso.

1.4 Copyright

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de este manual podrá ser reproducida, ni almacenada en un sistema de recuperación de datos ni transmitida de ninguna forma o medio sin la previa autorización de Flowserve.

1.5 Condiciones de servicio

Este producto ha sido seleccionado para adecuarse a las especificaciones de su orden de compra. El reconocimiento de dichas condiciones ha sido enviado por separado al Comprador. Conserve una copia del mismo con este manual.

⚠ El producto no deberá operarse por debajo de los parámetros especificados para la aplicación. Si tiene alguna duda respecto a la idoneidad del producto para la aplicación deseada, contacte con Flowserve.

Si se van a cambiar las condiciones de servicio de su orden de compra (por ejemplo, líquido bombeado, temperatura) se requiere que el usuario busque el acuerdo escrito de Flowserve antes de la puesta en marcha.

1.6 Seguridad

1.6.1 Resumen de las marcas de seguridad

Este Manual de Instrucciones contiene marcas específicas de seguridad. La inobservancia de cualquier instrucción podría causar daños. Las marcas de seguridad específicas son:

⚡ PELIGRO Este símbolo indica instrucciones eléctricas de seguridad. Su no observancia implicará un alto riesgo en la seguridad personal o pérdidas humanas.

⚠ Este símbolo indica instrucciones de seguridad. Su inobservancia podría afectar la seguridad personal y causar pérdidas humanas.

☠ Este símbolo indica instrucciones sobre “fluidos peligrosos y tóxicos”. Su inobservancia podría afectar la seguridad personal y causar pérdidas humanas.

⚠ ATENCIÓN Este símbolo indica instrucciones eléctricas de seguridad. Su no observancia implicará algún riesgo en la seguridad de la operación o del personal y podría dañar el equipo o la propiedad.

Ex Este símbolo indica zona de atmósfera explosiva, marcado según ATEX. Se usa en las instrucciones de seguridad, donde la falta de cumplimiento en la zona peligrosa conllevaría un riesgo de explosión.

⚠ Este símbolo se usa en las instrucciones de seguridad para recordar que no se deben frotar superficies no metálicas con un paño seco; asegúrese que el paño está húmedo. Se usa en las instrucciones de seguridad, donde la falta de cumplimiento en la zona peligrosa conllevaría un riesgo de explosión.

Nota: Este signo no es un símbolo de seguridad, pero indica una instrucción importante en el proceso de montaje.

1.6.2 Cualificación y formación del personal

Todo el personal involucrado en la operación, instalación, inspección y mantenimiento de la unidad deberá estar debidamente cualificado para llevar a cabo dicho trabajo. Si el personal en cuestión no está todavía en posesión del conocimiento y las aptitudes necesarias, se le deberá facilitar la formación y las instrucciones apropiadas. En caso necesario, el operario podrá solicitar al proveedor/fabricante la formación oportuna.

Coordine siempre las actividades de reparación con el personal de operaciones y con el de salud y seguridad y siga todos los requisitos de seguridad de la planta y las leyes o reglamentos de prevención de riesgos aplicables.

1.6.3 Acciones de seguridad

Este es un resumen de las condiciones y acciones necesarias para prevenir lesiones al personal y daños al medioambiente o al equipo. La sección 1.6.4 también es de aplicación para productos usados en atmósferas potencialmente explosivas.

⚡ PELIGRO NO LLEVE A CABO NUNCA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO MIENTRAS LA UNIDAD ESTÉ CONECTADA A LA ELECTRICIDAD (Bloqueo/lock out.)

⚠ MANIPULACIÓN DE COMPONENTES Muchas piezas de precisión tienen aristas afiladas por lo que se requiere el uso de guantes apropiados y equipos de seguridad cuando dichos componentes sean manipulados. Para elevar piezas de más de 25 kg (55 lb), use una grúa apropiada a la masa y siempre de acuerdo con los reglamentos locales.

1.6.4 Productos usados en atmósferas potencialmente explosivas

Ex Se deberán tomar medidas para:

- Evitar el exceso de temperatura
- Evitar la acumulación de mezclas explosivas
- Evitar la generación de chispas

1.7 Características específicas de la máquina

Véase la sección 1.5, *Condiciones del servicio*, para conocer los parámetros. Cuando las características completas se hayan suministrado al comprador por separado, éstas deberán guardarse con éste Manual de Instrucciones.

2 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO



Asegúrese que las sustancias peligrosas se eliminan con seguridad y que el personal usa el adecuado equipo de protección. Las especificaciones de seguridad deberán ser siempre de acuerdo con la normativa vigente.

2.1 Recepción y desembalaje del envío

Inmediatamente después de haber recibido el equipo se deberá comprobar su integridad contra los documentos de entrega/transporte y que no se le haya causado daño alguno durante el transporte. Cualquier falta y/o daño deberá informarse inmediatamente a Flowserve, que deberá recibir el informe por escrito en los 10 días siguiente a la recepción del equipo. Las reclamaciones posteriores no serán aceptadas.

Compruebe cada caja o envoltorio por si algún accesorio o pieza de repuesto ha sido embalada separadamente o unida a las paredes laterales de la caja o del equipo.

Cada producto tiene un número de serie único. Compruebe que dicho número corresponde con el notificado y cítelo siempre cuando tenga que hacer un pedido de piezas de repuesto o de accesorios posteriores.

2.2 Manipulación

Las cajas, palets o cartones pueden ser descargados usando carretillas elevadoras o eslingas, dependiendo de su tamaño y estructura.

2.3 Almacenaje



Almacene el equipo en una ubicación limpia y seca, lejos de vibraciones. Deje las tapas protectoras en su sitio para evitar que la suciedad o cualquier otro material extraño entre en la carcasa.

2.3.1 Almacenaje y embalaje

El embalaje normal está diseñado para proteger la unidad y sus componentes durante el transporte y para un almacenaje sin humedad en interiores.

Una vez desembalada, su protección será responsabilidad del usuario.

2.4 Reciclaje y fin de la vida del producto

Al final de la vida del producto o de sus piezas, los materiales y piezas principales deberían reciclarse o eliminarse mediante el uso de métodos medioambientalmente aceptables y siguiendo la normativa local. Si el producto contiene sustancias

perjudiciales para el medioambiente, éstas deberán eliminarse siguiendo la normativa local vigente.

2.5 Instrucciones para la eliminación



Al final de la vida del producto, no se deshaga de ningún componente o instrumento electrónico en la basura doméstica. La eliminación debe hacerse de acuerdo con la normativa aplicable, la cual variará según la región o el país. La unidad IPS Beacon incorpora una batería que debe ser eliminada de acuerdo con las normas aplicables de eliminación de baterías. Las pilas no deben ser quemadas, a menos que se sigan procedimientos adecuados y que manipuladores cualificados hayan tomado las precauciones adecuadas. La exposición de estas células a altas temperaturas o al fuego puede provocar que las células se salgan y/o revienten. Estas células no contienen sustancias peligrosas. Los productos de reacción son inorgánicos y no representan riesgos ambientales una vez que el proceso de descomposición o neutralización ha terminado.

La eliminación en Europa

Las baterías de eliminación no deben ser transportadas por vía aérea. Para el transporte por carretera de mercancías peligrosas son de aplicación la disposición especial ADR 636 y la instrucción de embalaje 903a.

La eliminación en los EE.UU.

Los residuos peligrosos de pilas consumidas pueden ser eliminados después de haber sido neutralizados a través de un tratamiento secundario aprobado antes de su eliminación. La eliminación de las pilas debe ser realizada por una empresa profesional de eliminación autorizada que tenga conocimiento de los requisitos de las autoridades locales, federales y estatales con respecto al transporte y eliminación de residuos peligrosos. En cualquier caso, se recomienda ponerse en contacto con la oficina local de la EPA (Agencia de Protección Ambiental).

3 DESCRIPCIÓN

El IPS Beacon es un medio rentable de evaluación del estado básico de los equipos. Se ha diseñado para transmitir rápidamente el estado de cualquier equipo al que esté conectado en base a la vibración y la medición de temperatura.

El IPS Beacon es una unidad alimentada por pilas que ofrece la capacidad de medir las vibraciones en 3 ejes y la temperatura de cualquier equipo al que esté conectado.

El IPS Beacon está completamente encapsulado incluyendo la batería, los componentes electrónicos y el sensor, todo dentro de una carcasa de acero inoxidable 316L. El IPS Beacon también incluye dos indicadores LED para una rápida visualización del estado del equipo. (deleted see fig)

3.1 Configuraciones

La unidad IPS Beacon básica se suministra con ajustes preconfigurados de fábrica. Cada unidad ofrece también actualizaciones opcionales para permitir el registro de datos [véase la sección 3.5 Modulo de memoria extraíble (TAM)], descarga de datos a PC y configuración de la unidad

El IPS Beacon ofrece la posibilidad de programar distintos niveles de alarma para la vibración de cada uno de los ejes (véase la figura 4 sobre la dirección del eje X-Y-Z) y los valores de temperatura. Si dichos niveles de alarma se exceden, el IPS Beacon proporcionará una señal visual mediante el uso de los indicadores LED y registrará el valor de la última alarma para cada uno de los parámetros de datos.

3.1.1 Configuración de alarma predeterminada de fábrica

El IPS Beacon se suministra programado con la siguiente configuración predeterminada en las opciones configurables por el usuario:

Tabla 1: Valores predeterminados de fábrica del IPS Beacon

Parámetro	Configuración por defecto (unidades métricas)	Configuración por defecto (unidades de EE.UU.)
Nivel de alarma de la vibración del eje X	9.4 mm/s	0.38 in./sec (pulgadas/seg)
Nivel de alarma de la vibración del eje Y	9.4 mm/s	0.38 in./sec (pulgadas/seg)
Nivel de alarma de la vibración del eje Z	9.4 mm/s	0.38 in./sec (pulgadas/seg)
Nivel de alarma de la temperatura	85 °C	185 °F
Tipos de lectura de la vibración	RMS	
Intervalo de registro de datos	5 minutos	
Promedio de lecturas para el límite de la alarma	2 lecturas	

Vea la sección 5, *Programación de una configuración personalizada*, para cambiar cualquiera de las configuraciones anteriores.

3.2 Modo de alarma

La unidad IPS Beacon entra en modo alarma por defecto cuando el promedio de dos lecturas, o la vibración o temperatura, excede los límites de alarma predefinidos. El modo alarma se indica con un luz roja intermitente. Cuando se active la alarma, el usuario deberá hacer un análisis físico detallado del equipo que se está comprobando. (Véase la tabla 2.)

Tabla 2: Descripción de los indicadores LED con el PUM instalado

LED	Estado	Descripción
VERDE	3 parpadeos rápidos	Indica que el Beacon se ha encendido
VERDE	Parpadeo cada 5 segundos	Funcionamiento normal – la vibración y la temperatura se encuentran dentro de límites aceptables
ROJO	Parpadeo cada 5 segundos	Alarma actual – una de las mediciones ha superado su límite de alarma y no ha vuelto al rango aceptable
ROJO Y VERDE	Parpadeo cada 5 segundos	Alarma - una de las medidas ha superado previamente el límite de alarma pero ahora ha vuelto al rango aceptable

3.3 Rendimiento y límites de funcionamiento

Este producto ha sido seleccionado para cumplir con las especificaciones de su orden de compra.

Los siguientes datos se incluyen como información adicional para ayudar con su instalación. Esta es información típica y, si lo solicita, podrá obtener de Flowserve una declaración definitiva sobre su aplicación particular.

3.3.1 Nomenclatura del IPS Beacon

Tabla 3: Nomenclatura del IPS Beacon

Código de artículo Flowserve	Designación genérica	Características	Material
9050	VB-105	Monitor compacto del IPS Beacon	Acero inoxidable 316L
	Cierre	M6 (¼ - 28)	18-8



ATENCIÓN Este producto no debe funcionar más allá de los parámetros especificados para la aplicación. Si hay alguna duda en cuanto a la idoneidad del producto para el uso previsto, póngase en contacto con el fabricante.



ATENCIÓN La compatibilidad del material del IPS Beacon es responsabilidad del usuario final.

3.3.2 Características del Sensor

Tabla 4: Características del IPS Beacon y del sensor

Componentes del IPS Beacon	
Canales (internos)	1-voltaje de la batería, 2-temperatura interna, 3-vibración (X, Y, Z)
Tasas de medición	1 a 60 minutos
Temperatura ambiente	-40 °C (-40 °F) a +85 °C (185 °F)
Requisitos de energía	Batería interna de 3.6V DC
Carcasa externa	Acero inoxidable 316L con lente de cristal de borosilicato
Montaje	Perno de montaje de ¼ x 28 (o M6)
Componentes del sensor IPS Beacon	
Variables	Límite
Vibración (velocidad)	Valor de pico o RMS de un IPS de tres ejes 0-25 mm/s (0 – 1 IPS). Precisión +/-10 % escala completa
Temperatura de la superficie rango de medida	-40 °C (-40 °F) ≤ Ta ≤ +93.33 °C (200 °F). Precisión +/-2.8 °C (5 °F)
Estado de funcionamiento del IPS Beacon	Duración de la batería
Condiciones de funcionamiento y ambientales normales	4 años con un muestreo de 5 minutos
Modo de alarma	4 años

Nota: La precisión de la medición de la superficie temperatura (rango -40 a 93.3 °C) y de la vibración (rango 0 a 25 mm/s) es de precisión absoluta de la medición relativa a un dispositivo conocido calibrado. Los valores mostrados representan el rendimiento esperado en funcionamiento bajo condiciones estables (@ 23 °C/73 °F) sin interferencias externas.

Nota: La medición de la temperatura del IPS Beacon está optimizada para las lecturas de la temperatura de superficie en una caja del cojinete en funcionamiento.

3.3.3 Batería



La batería del IPS Beacon no es reemplazable.

Deberá sustituir toda la unidad cuando la batería se quede sin energía. La duración de la batería no está cubierta en la garantía del dispositivo estándar. La tabla 4 muestra la vida media de la batería bajo condiciones normales de funcionamiento y en modo de alarma.

3.4 Módulo de encendido (PUM)

El módulo de encendido (PUM) debe estar conectado al IPS Beacon para encender la unidad. Cuando se desconecta del IPS Beacon, la unidad permanece apagada y no toma las lecturas del sensor.

Nota: El PUM ofrece solo la función de encendido/apagado.

3.5 Módulo de memoria extraíble (TAM)

El módulo de memoria extraíble (TAM) opcional acciona la unidad IPS Beacon y descarga datos del sensor desde la unidad. Cuando está conectado a la unidad IPS Beacon, el módulo de memoria extraíble TAM anotará los datos del sensor tal como se registren en cada intervalo.

El módulo TAM tiene suficiente memoria integrada para capturar unas 28 000 lecturas de datos del sensor. Dependiendo de la frecuencia con que la unidad IPS Beacon esté configurada para registrar los datos variará el tiempo con el que el TAM es capaz de capturar lecturas del sensor. Véase la sección 5, *Programación de una configuración personalizada*, para ajustar el intervalo de registro de datos para el IPS Beacon.

4 MANTENIMIENTO



Aviso: No abra la unidad.



Aviso: La batería no es reemplazable. No trate de sustituirla

La potencia es proporcionada por una batería de litio, situada en la carcasa del IPS Beacon. La duración de la batería dependerá de los intervalos de control.

4.1 Herramientas necesarias

A continuación se enumera un rango típico de las herramientas requeridas para el mantenimiento del Beacon:

- Ordenador PC con adaptador USB
- Utilidad de configuración del software Dock
- Módulo dock del IPS Beacon (VB -101 DOCK)
- Llaves de mano
- Destornillador Phillips

4.2 Encendido/apagado de la unidad

La IPS Beacon se expide en posición OFF y, por tanto, deberá quitar la cinta protectora y el separador que mantiene la PUM en posición OFF. Deseche la cinta y el separador y siga el procedimiento de activación descrito a continuación.

Para encender de nuevo el IPS Beacon, basta con instalar el PUM en el DB9 en el lado de la unidad e insertar el tornillo en el PUM (apriete el tornillo a un par de apriete de 0.7 Nm (6 in.·lb) para mantener el PUM bien ajustado al IPS Beacon).

El LED verde parpadeará 3 veces en sucesión rápida para confirmar el encendido. Esto activará las lecturas del sensor y las indicaciones de alarma en los niveles preconfigurados.

Para apagar el IPS Beacon, extraiga el módulo de encendido (PUM) del DB9 situado en el lateral de la unidad. Esto detendrá cualquier lectura del sensor.

Nota: El módulo de memoria extraíble TAM también puede usarse para encender o apagar el IPS Beacon, en sustitución del PUM.

4.3 Batería baja



La batería NO es reemplazable.

Las baterías bajas solo pueden repararse mediante la sustitución de toda la unidad IPS Beacon.

La energía es proporcionada por una batería no reemplazable situada en la parte interna de la unidad. La duración de la batería es de aproximadamente 4 años, dependiendo del intervalo de lectura de datos. El voltaje de la batería debería ser normalmente entre 2.8 y 3.6 VCC. Si es inferior a este, tendrá que ser sustituida toda la unidad IPS Beacon.

5 PROGRAMACIÓN DE UNA CONFIGURACIÓN PERSONALIZADA

Nota: Tenga en cuenta que esta sección es opcional; siempre y cuando su aplicación específica haya sido comunicada a la fábrica antes del envío, la unidad IPS Beacon estará preconfigurada para el uso específico que usted vaya a darle.



ATENCIÓN Los errores en la programación pueden hacer que la unidad IPS Beacon quede inoperable; proceda con precaución. Flowserve no se hace responsable de los daños causados por errores de programación.

Para llevar a cabo cualquiera de las funciones descritas en esta sección, primero tendrá que conectar la unidad IPS Beacon usando la utilidad de configuración del software tal como se describe a continuación en la sección 5.

5.1 Ajustes configurables por el usuario

El IPS Beacon ofrece algunos ajustes que pueden ser configurados por el usuario. Estos parámetros se muestran en la siguiente tabla 5.

Tabla 5: Ajustes configurables por el usuario de IPS Beacon

Parámetro	Unidades por defecto	Descripción
Nivel de alarma de la vibración del eje X	mm/s (in./sec)	Nivel de vibración del eje X por encima del cual IPS Beacon registrará una alarma
Nivel de alarma de la vibración del eje Y	mm/s (in./sec)	Nivel de vibración del eje Y por encima del cual IPS Beacon registrará una alarma
Nivel de alarma de la vibración del eje Z	mm/s (in./sec)	Nivel de vibración del eje Z por encima del cual IPS Beacon registrará una alarma
Nivel de alarma de la temperatura	°C (°F)	Nivel de temperatura por encima del cual IPS Beacon registrará una alarma
Lecturas/promedio	-	Promedio de lecturas para la comparación del límite de la alarma
Intervalo de lectura de datos	Segundos	Con qué frecuencia lee el IPS Beacon los datos del sensor

5.2 Conexión a la unidad IPS Beacon

Hardware necesario: PC con adaptador USB y VB-101 DOCK
 Utilidad de software necesaria: Utilidad de configuración DockTalk

Desconecte el PUM o el TAM del IPS Beacon mientras el equipo esté sobre el suelo para asegurar que no se tomen datos erróneos durante el transporte. A continuación, extraiga el IPS Beacon del equipo y llévelo al VB-101 Dock en una clasificación de área de uso general. Si usted no tiene un dock, consulte la sección 8, *Lista de piezas y planos*, para obtener el número de pieza Flowserve.

Para obtener detalles sobre como conectar al Dock, véase el Dock IOM (PCN 26999975).

5.3 Configuración de los puntos de ajuste de la alarma

La unidad IPS Beacon pueden tener altos niveles de alarma programados para cada parámetro de datos. Cuando se supera el umbral del nivel de alarma para cualquier parámetro de datos, la unidad IPS Beacon hará parpadear la luz roja del indicador LED. (Véase la tabla 2, *Descripción de los indicadores LED con PUM instalado*, para más detalles.)

Para programar las alarmas, véase el Dock IOM (PCN 26999975).



Figura 1: Unidad IPS Beacon y TAM conectado al dock VB-101

5.4 Ajuste de fecha y hora en la unidad IPS Beacon

Se puede configurar la fecha y hora en la unidad IPS Beacon para obtener un sellado de tiempo preciso al visualizar los datos de la unidad.

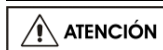
Para más detalles, véase el Dock IOM (PCN 26999975).

5.5 Reestablecimiento de la configuración de fábrica

Para reestablecer la configuración original de fábrica en la unidad IPS Beacon se necesita una copia del archivo de configuración original CSV para su unidad particular. Usted puede tener una copia de este archivo desde una versión anterior que se exportó desde la utilidad de software IPS Beacon o puede ponerse en contacto con la fábrica Flowserve para obtener una copia de este archivo.

Para más detalles, véase el Dock IOM (PCN 26999975).

6 INSTALACIÓN



Use siempre guantes de protección puesto que la bomba y el IPS Beacon pueden estar calientes.

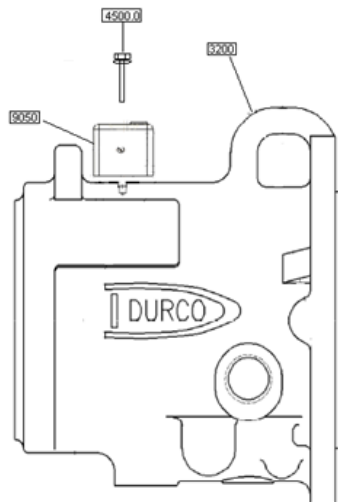


Figura 2: Plano de ejemplo de la instalación del IPS Beacon en una bomba Durco

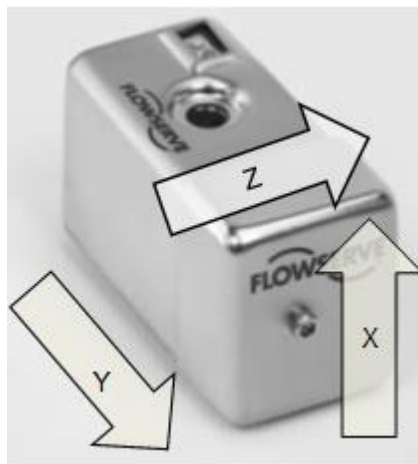


Figura 3: Dirección del eje X-Y-Z

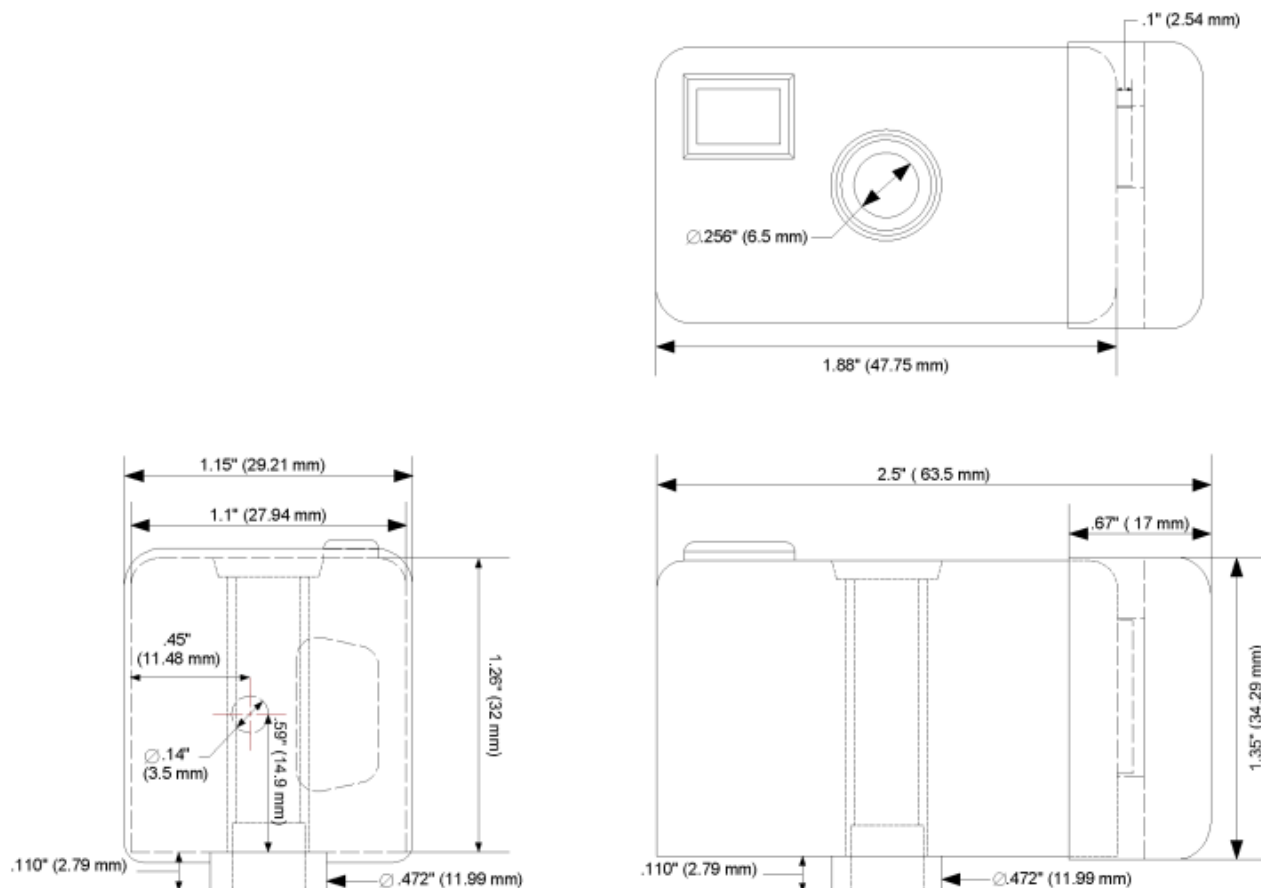


Figura 4: Plano del IPS Beacon

Part #: M1-0103

316 L



Figura 5: Base de montaje del IPS Beacon

6.1 Herramientas necesarias

- Juego de llaves fijas
- Destornillador Phillips, fijado a un par de apriete de 0.7 Nm (6 in.·lb).

6.2 Desembalaje

Nota:

Esta sección sólo es aplicable si el IPS Beacon no viene instalado en una bomba desde fábrica.

Abra con cuidado el paquete recibido desde la fábrica y quite el envoltorio protector de la unidad IPS Beacon y sus accesorios. Inspeccione todas las piezas para detectar posibles daños. Informe inmediatamente de cualquier daño a la empresa de transporte.

Asegúrese de que ha recibido los sensores y accesorios de montaje correctos para su aplicación. Compruebe los accesorios recibidos comparándolos con el albarán y la orden de compra.

Registre los números de serie de la unidad para futuras referencias.

6.3 Comprobación preliminar de funcionamiento

Después de desembalarla y antes de su instalación, lleve a cabo la siguiente comprobación de funcionamiento de la unidad:

1. Quite la cinta protectora y el espaciador del PUM.
2. Extraiga el PUM, previamente anexo, de la unidad IPS Beacon.
3. Una el PUM al puerto DB9 del lateral de la unidad. Esto encenderá la unidad IPS Beacon.
4. Asegúrese que el LED verde parpadea 3 veces para el PUM (3 destellos individuales y 3 destellos dobles para el TAM) para indicar el estado encendido.
5. Extraiga el PUM del puerto DB9 para apagar la unidad.

En caso de problemas con el encendido de la unidad, consulte la sección 10, *Guía de resolución de problemas*.

6.4 Opciones de montaje

El IPS Beacon está diseñado para ser montado en posición horizontal para que el equipo pueda ser controlado. Esto permitirá una correcta clasificación de los 3 ejes en el sensor de vibración, lo cual es especialmente importante si se establecen valores de límite de alarma diferentes en cada eje. (Véase la figura 3: *Dirección del eje X-Y-Z*.)

El IPS Beacon puede unirse al equipo con un perno M6 (1/4 in.-28); con el IPS Beacon en esta posición el perno penetra el orificio de montaje en el centro de la unidad. También, en un equipo con un grifo roscado de M6 (1/4 in.-28), el IPS Beacon puede colocarse sobre esta rosca, insertando un perno de 6 mm (1/4 in.) a través del mismo y roscado en el grifo.

Una el IPS Beacon [9050] a la caja del cojinete [3200] utilizando un destornillador Phillips (perno de M6 o 1/4 in. x 28 18-8SS). Una alternativa es montar el IPS Beacon a la plataforma de montaje con una sujeción de cabeza hexagonal y luego pegar dicha plataforma a superficie de la carcasa. (Véase la figura 5.)

Apriete el tornillo de cabeza hexagonal con un destornillador Phillips fijado a un par de apriete de 0.7 Nm (6 in.·lb).

6.5 Indicaciones de los LED

El IPS Beacon tiene dos indicadores luminosos LED para indicar varios estados. Consulte la tabla siguiente para conocer la descripción de cada estado.

Tabla 6: Descripción de los estados de los indicadores luminosos LED

LED	Estado	Descripción
VERDE	3 parpadeos rápidos	Indica que el IPS Beacon se ha encendido con el PUM
VERDE	Parpadeo cada 5 segundos	Funcionamiento normal – la vibración y la temperatura se encuentran dentro de límites aceptables
ROJO	Parpadeo cada 5 segundos	Alarma actual – una de las mediciones ha superado su límite de alarma y no ha vuelto al rango aceptable
ROJO Y VERDE	Parpadeo cada 5 segundos	Alarma - una de las medidas ha superado previamente el límite de alarma pero ahora ha vuelto al rango aceptable
ROJO	Parpadeo cada segundo	Batería baja – sustituya el sistema de posicionamiento en interiores mediante balizas (IPS Beacon)
ROJO	Sólido	La batería está completamente agotada – sustituya el IPS Beacon

7 ACTIVAR EL IPS-BEACON



ATENCIÓN Nunca caliente el IPS Beacon a temperaturas superiores a 121 °C (250 °F). Una temperatura excesivamente alta puede provocar daños mecánicos.



ATENCIÓN Use siempre guantes de protección puesto que la bomba y el IPS Beacon pueden estar calientes.

7.1 Módulo de encendido (PUM)

El módulo de encendido (PUM) lleva una cinta protectora y una inserción que deberá quitar antes de la activación: quite la cinta y el tornillo uniendo el PUM al IPS Beacon. A continuación, quite el PUM y el espaciador entre ellos y el IPS Beacon.

Cuando se desconecta del IPS Beacon, la unidad permanece apagada y no toma las lecturas del sensor.

Para encender la unidad del IPS Beacon, enchufe el PUM al puerto DB9 al final del IPS Beacon e inserte el tornillo en el PUM (atornille a 0.7 Nm (6 in.·lb) y mantenga el PUM bien ajustado al IPS Beacon). Verifique que el LED verde en el IPS Beacon parpadea 3 veces en rápida sucesión para indicar que la unidad está encendida.

7.2 Módulo de memoria extraíble (TAM)

El módulo de memoria extraíble (TAM) opcional acciona la unidad IPS Beacon y descarga datos del sensor desde la unidad. Cuando está conectado a la unidad IPS Beacon, el módulo de memoria extraíble TAM anotará los datos del sensor tal como se registren en cada intervalo.

Para conectar el TAM, basta con desconectar el módulo de encendido (PUM) del IPS Beacon (si está conectado) y enchufe el TAM al puerto DB9 del IPS Beacon. Una vez conectado, espere 4 parpadeos del LED en el Beacon (los primeros 3 destellos serán individuales, mientras que los últimos 3 serán dobles) que indica que el TAM ha descargado los datos actuales del sensor y los valores últimos de alarma del IPS Beacon. Ahora puede desconectar el TAM del IPS Beacon o bien dejarlo conectado para registrar de forma continua cada grupo de lectura de datos del sensor.

El módulo TAM tiene suficiente memoria integrada para capturar unas 28 000 lecturas de datos del sensor. Dependiendo de la frecuencia con que la unidad del IPS Beacon esté configurada para registrar los datos variará el tiempo con el que el TAM es capaz de capturar lecturas del sensor. Véase la sección 5, *Programación de una configuración personalizada*, para ajustar el intervalo de registro de datos para el IPS Beacon.

8 LISTA DE PIEZAS Y CROQUIS



Figura 6: Luces LED del IPS Beacon

Tabla 7: Lista de piezas y accesorios del IPS Beacon

Número de referencia	Descripción de la pieza
VB-105	IPS Beacon
VB-105 TAM	El módulo de memoria extraíble anota los datos del sensor en la unidad del IPS Beacon
VB-105 kit de montaje	Base de montaje y tornillo para unir el IPS Beacon a un grifo roscado
Tornillo VB-105	Bulón para unir el PUM o el TAM al IPS Beacon
VB-101 Dock	Dock programable para conectar el IPS Beacon a un PC y cambiar la configuración
DockTalk	Config Utilidad de software de configuración

9 CERTIFICACIÓN

Los siguientes certificados son de aplicación al IPS Beacon:

Modelo: VB-105

CE 0518	II 1 GD	SP US Ex ia CSA 2012 2554102
IECEx SIR.12.0074		CI I, Division 1, Grps A, B, C, D; T4
Sira 12ATEX2188 Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T135°C DA -40°C ≤ Ta ≤ +85°C		CI I, Zone 0, Ex ia IIC T4 CI I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Tem. Code T4 -40°C ≤ Ta ≤ +85°C

10 GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

En el caso de encontrar problemas con su unidad:

10.1 Los LED no parpadean

Puede que los LED de la unidad Beacon no parpadeen por distintas razones:

- La unidad no está encendida
- La unidad no está correctamente configurada

Vea las siguientes soluciones para cada una de las posibles causas.

La unidad no está encendida:

1. Verifique que el módulo de encendido (PUM) esté completamente ensamblado al puerto DB9 (y atornille con el par de apriete apropiado) de la unidad IPS Beacon. (Véase la sección 4, *Mantenimiento*, para las instrucciones sobre como fijar la unidad).
- Nota:** Si el problema persiste y el IPS Dock y el software DockTalk opcionales se han comprado, vaya al Paso 2.
2. Lleve la unidad de IPS Beacon a una zona segura y conéctelo al IPS Dock y use la utilidad de software DockTalk tal como se indica en la sección 5.2. Si no puede conectarla a la unidad IPS Beacon, póngase en contacto con Flowserve para obtener ayuda. (Véase la sección 10.2.)
 3. Véase el Dock IOM (PCN 26999975) para obtener instrucciones sobre cómo ver el nivel de la batería. Si está por encima de los 2.8 V, vaya a la siguiente sección Unidad configurada incorrectamente. Si el nivel está por debajo de 2.8 V, será necesario sustituir la unidad IPS Beacon.

La unidad no está correctamente configurada:

1. Véase el Dock IOM (PCN 26999975) para obtener instrucciones sobre como volver a cargar la configuración de fábrica en el IPS Beacon.

10.2 Datos erróneos o perdidos

Para aquellos usuarios que tienen el IPS Dock y que los datos leídos por la unidad IPS Beacon son inexactos o inexistentes, ésto podría deberse a una configuración incorrecta de la unidad o una instalación inapropiada (imprecisión).

Configuración incorrecta de la unidad:

Si el problema de incorrección o falta de datos se da en todos los parámetros de datos del sensor, reestablezca la configuración original de la unidad IPS Beacon. (Véase la sección 5, *Programación de una configuración personalizada*.)

Instalación inapropiada:

Asegúrese que el IPS Beacon está perfectamente conectado al equipo que está siendo controlado.

Si no funciona ninguna de las anteriores soluciones, póngase en contacto con el personal local de ventas o con la fábrica para obtener ayuda.

Unidad fabricada por:

Flowserve Corporation
10920 W. N. Sam Houston Parkway, Suite 950
Houston, TX 77064, EE.UU.
Teléfono: +1-832-375-0807

11 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Nota: La siguientes es una Declaración de Conformidad "típica" del IPS Beacon



Declaración de conformidad

Nosotros,

Flowserve Corporation
10920 West Sam Houston Parkway North
Suite 950
Houston, Texas 77064, USA

Declaramos en calidad de único responsable que el equipo.

**VB-105 Beacon
VB-105 TAM**

Todas las opciones y versiones de los números del modelo base al cual se refiere esta Declaración cumplen con las Directivas y Normas aquí especificadas.

ATEX Directive 94/9/EC +todas las enmiendas

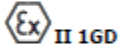
Base para el cumplimiento:

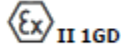
El equipo ha sido evaluado utilizando las siguientes normas y está soportado por los siguientes documentos técnicos:

EN 60079-0	2012	Atmósferas potencialmente explosivas-Parte 0: Equipo-Requisitos generales
EN 60079-11	2012	Atmósferas potencialmente explosivas-Parte 11: Protección del equipo mediante seguridad intrínseca "i"
EN 60079-26	2006	Atmósferas potencialmente explosivas-Parte 26: Equipo con nivel de protección del mismo (EPL) Ga

Número de Certificado: Sira ATEX2188
Organismo notificado: Sira Certification Services, 0518
Número de informe: R26909A/00

Marcas:

Flowserve
Houston, TX 77064 USA Model: VB-105 Beacon
 0518  II 1GD  Ex ia
IECEX SIR 12.0074 CSA 2012 2554102
Sira 12ATEX2188 Cl I, Division 1, Grps A, B, C, D; T4
Ex ia IIC T4 Ga Cl I, Zone 0, Ex ia IIC T4
Ex ia IIIC T135°C Da Cl I, Zone 0, AEx ia IIC T4
-40°C ≤ Ta ≤ +85°C Tem. Code T4
-40°C ≤ Ta ≤ +85°C

Flowserve
Houston, TX 77064 USA Model: VB-105 TAM
 0518  II 1GD
Part of:
IECEX SIR 12.0074
Sira 12ATEX2188

La documentación técnica requerida para demostrar que el producto cumple con todos los requisitos de las Directivas ha sido compilada por el abajo firmante y está disponible para su inspección por parte de las autoridades de ejecución relevantes.

Firmado: _____ Fecha: _____
Persona autorizada, Rick Lawson
Director general

Su fábrica de contacto Flowserve:

Flowserve Corporation
10920 W. Sam Houston Parkway N., Suite 950
Houston, TX 77064 USA
Teléfono +1 832 375 0807

Su contacto en la oficina de ventas Flowserve:

Visite: www.flowserve.com
Productos para la supervisión y control de los equipos

**OFICINAS DE VENTAS REGIONALES
FLOWSERVE*****EEUU y Canadá***

Flowserve Corporation
5215 North O'Connor Blvd.,
Suite 2300
Irving, Texas 75039-5421 EE.UU.
Teléfono 1 972 443 6500
Fax 1 972 443 6800

Europa, Medio Oriente y África

Flowserve Worthington S.r.l.
Via Rossini 90/92
20033 Desio (Milan), Italia
Teléfono +39 0362 6121
Fax +39 0362 303 396

Latinoamérica y Caribe

Flowserve Corporation
6840 Wynnwood Lane
Houston, Texas 77008 EE.UU.
Teléfono 1 713 803 4434
Fax 1 713 803 4497

Asia y Pacífico

Flowserve Pte. Ltd
10 Tuas Loop
Singapur 637345
Teléfono 65 6771 1600
Fax 65 6862 2329